

WORLD WIDE WEB

1. Internet
2. Funzionamento di Internet
3. Il Web
4. Il Web 2.0



Internet

La definizione ufficiale del termine Internet
(fornita dal *Federal Networking Council*; FNC)
è la seguente:

Internet si riferisce al sistema globale per le comunicazioni che:

- Si basa sull'indirizzamento logico e univoco, basato sul protocollo TCP/IP.
- E' in grado di supportare comunicazioni basate sul protocollo TCP/IP.
- Utilizza e fornisce accesso, a servizi ad alto livello basati sulle comunicazioni.



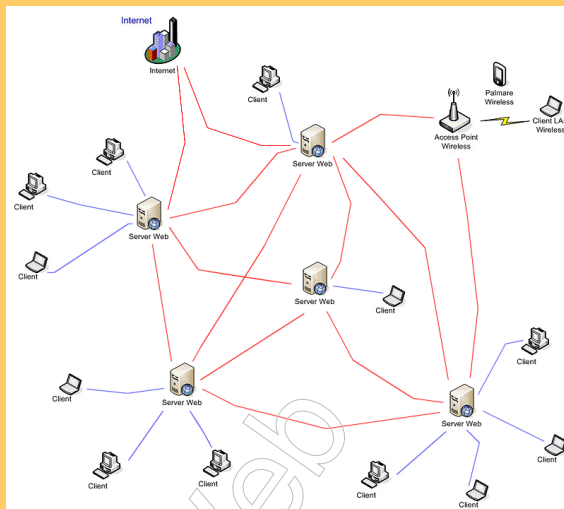
In **informatica** con il termine **PROTOCOLLO** (di comunicazione) si intende un **insieme di regole** che governano la successione e lo scambio di informazioni fra due dispositivi comunicanti fra loro.

Il TCP/IP è un protocollo specifico per Internet e per la comunicazione tra computer: stabilisce le regole di base perché la comunicazione possa avvenire.

TCP/IP è l'acronimo di Transfert Control Protocol /Internet Protocol: Protocollo per il Controllo del Trasferimento/ Protocollo Internet

Il TCP/IP costituisce il linguaggio comune (una sorta di “esperanto”) che permette la comunicazione tra i milioni di dispositivi notevolmente diversi tra loro (PC, server, Mac etc.) che praticamente costituiscono Internet.

Internet è dunque una **RETE GLOBALE** di computer capaci di comunicare collegati in vario modo: con i cavi in rame, con i cavi in fibra ottica, con i segnali radio, attraverso i satelliti etc.



3

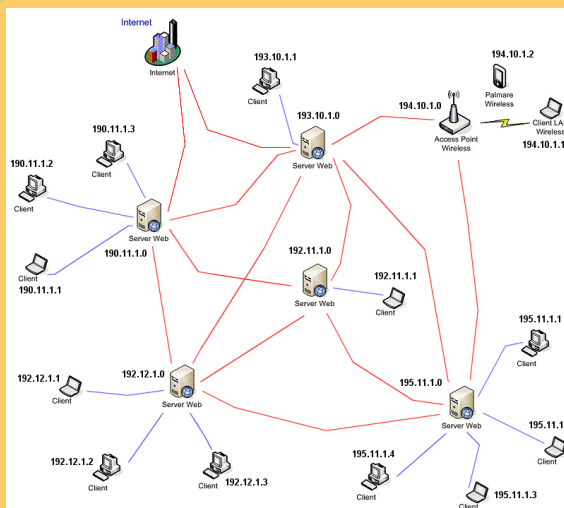
I computer connessi in rete sono individuati in modo univoco da un indirizzo detto **INDIRIZZO IP (IP ADDRESS)**. L'INDIRIZZO è costituito da una serie di numeri che individuano le diverse reti cui il computer appartiene e il computer stesso.

Un **IP ADDRESS** è organizzato in due livelli gerarchici: uno identificativo di rete (**Rete-id**) e uno identificativo di utente (**Host-id**).

IP ADDRESS
(**Rete-id**) + (**Host-id**)

-Il **Rete-id**, identifica la rete all'interno di un sistema di reti interconnesse.

- L'**Host-id**, identifica l'utente o la risorsa nella rete specificata da rete-id.



4

IP ADDRESS (Rete-id) + (Host-id)
192 . 12 . 1 . 15

- L' Host-id deve essere unico nella rete del Rete-id
- L' IP-Address deve essere unico nella rete globale

Possiamo paragonare il sistema di indirizzamento IP alle regole secondo le quali si assegnano dei nomi alle vie e dei numeri civici alle case, per permettere al **servizio postale** di funzionare correttamente: il nome del paese potrebbe vedersi come il Rete-id, le vie e il numero civico come Host-id.

In uno stesso paese non è possibile avere ad es. due via Bruxelles n°3 ma se si considerano due paesi diversi si.



Gli indirizzi IP creano delle **suddivisioni logiche** nelle reti, non è detto che queste suddivisioni logiche corrispondano a **suddivisioni fisiche**.

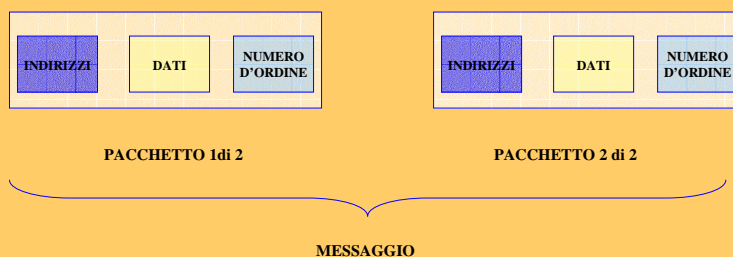
5

Vediamo ora come viaggiano le informazioni (dati) attraverso la rete Internet; per chiarire consideriamo il caso di un messaggio di posta elettronica (e-mail) e facciamo il confronto con il comune sistema postale.

Nella **lettera cartacea** disponiamo il contenuto informativo, quindi scriviamo nella busta l'indirizzo del destinatario del mittente e la spediamo.

Nella **e-mail** il contenuto informativo viene scomposto (in relazione alla lunghezza) in più **pacchetti numerati**, ciascuno dei quali conosce l'indirizzo del mittente, del destinatario e il numero complessivo dei pacchetti che compongono il messaggio.

Ciascun pacchetto è quindi autonomo.



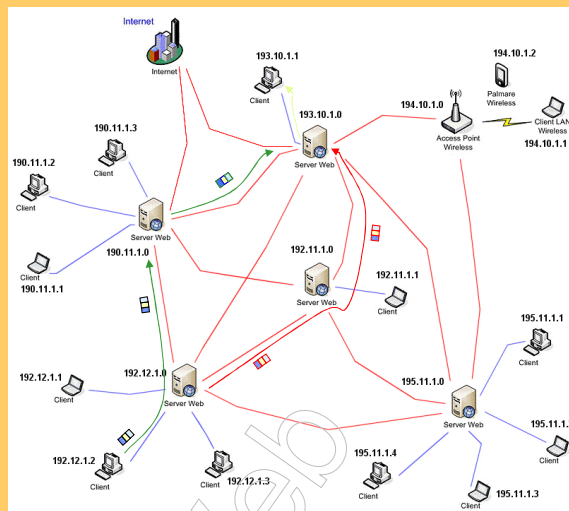
6

I pacchetti possono procedere quindi nella RETE in modo autonomo su percorsi diversi: ciascun pacchetto viene instradato sul percorso che in quel momento è disponibile (o meno impegnato).

I pacchetti giunti a destinazione vengono messi in ordine e ne viene estratto il contenuto informativo.

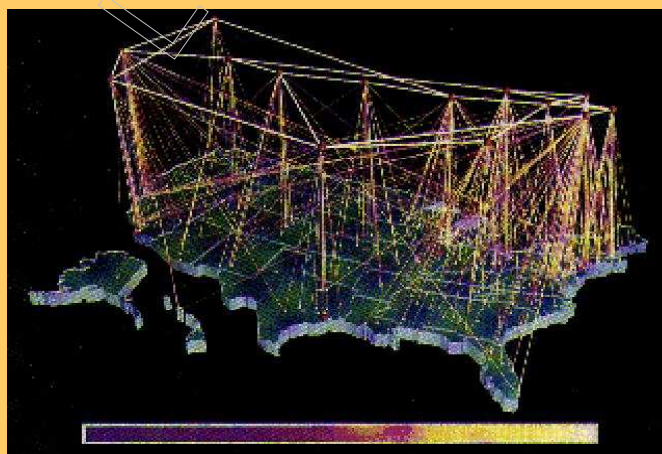
Questo meccanismo è definito a **commutazione di pacchetto**. Ha diversi vantaggi tra cui:

- la comunicazione è sempre possibile (vi è sempre almeno un percorso possibile)
- la comunicazione tra due computer non necessita di un collegamento apposito.



7

Tutti i dati in Internet viaggiano secondo il meccanismo della commutazione di pacchetto. I potenziali percorsi dei pacchetti sono infiniti anche se in pratica vengono ottimizzati da vari dispositivi (server-router).



"Immagine" della rete fornita dalla FNC

8

Il World Wide Web (WWW)

Il primo approccio ad Internet passa per consuetudine attraverso il **Web**.

Il **Web** o **World Wide Web** (l'ampia rete mondiale) è il lato più noto di Internet (non l'unico); il successo del Web è dovuto ai concetti vincenti su cui si basa l'organizzazione delle informazioni:

- l' **ipertesto**
- l' **interfaccia grafica**

che rendono le informazioni liberamente disponibili in modo **semplice/amichevole** grazie all'utilizzo di testo e di contenuti multimediali come immagini, animazioni, suoni, filmati, etc.

Il Web è inoltre potenzialmente illimitato.

E' un immenso contenitore di qualsivoglia genere di informazioni (dalle ricette tipiche alle istruzioni per il confezionamento di ordigni esplosivi !!!) organizzate in **siti** e **pagine**.

9

Per "**sfogliare**" un sito web o come si suole dire per "**navigare**" tra le sue pagine occorre servirsi di un apposito software detto **browser** (sfogliatore appunto); esistono diversi tipi di browser web: **Internet Explorer**, **Firefox**, **Opera**, **Safari** solo per citare i più noti.



La disponibilità di **diversi browser** dimostra come il web sia oggetto da più parti di grande interesse ...

Sebbene i browser siano tutti concepiti per assolvere lo stesso compito di navigazione, sfortunatamente essi non sono tutti equivalenti. Talvolta infatti integrano delle **tecnologie proprietarie** che costringono lo sviluppatore web ad un lavoro supplementare per assicurare la fruibilità della pagina alla maggior parte possibile della utenza....



Disponibili in <http://browsers.evolt.org/>

I browser moderni non sono dei semplici visualizzatori ma dei software potenti ed evoluti capaci di svolgere compiti anche molto complessi.

10

Diamo ora un veloce sguardo alle principali caratteristiche del World Wide Web:

Il web è un sistema di informazioni ipertestuali

L'ipertesto è il **concetto** che sta alla **base** del World Wide Web.

L'idea che si cela dietro l'ipertesto è la seguente: invece di dover leggere il testo in una forma **rigida e lineare** (come ad es. nel caso di un libro), si può **saltare** con facilità da un punto a un altro seguendo la sola guida della propria curiosità e del proprio interesse; ciò consente di consultare informazioni, approfondirle, tornare indietro nella navigazione, saltare ad argomenti correlati etc.

L'ipertesto rende le risorse (il contenuto informativo) disponibile in modo libero secondo i diversi percorsi di consultazione definiti dal progettista delle pagine del sito.



Vi sembra caotico?

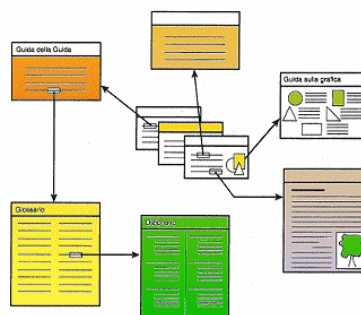
Forse non avete considerato che questo modo di organizzare le informazioni è anche quello tipico della mente umana...

11

L'ipertesto nelle pagine web si concretizza con un **link** (collegamento) segnalato con il modificarsi in "manina" del puntatore del mouse; il link può essere associato ad elementi diversi della pagina come testo, immagini, pulsanti.

La figura seguente schematizza le possibilità di navigazione offerte dall'ipertesto nelle pagine di un sito web:

La navigazione segue ovviamente le possibilità offerte dal progettista delle pagine; una buona pianificazione in fase di progetto è necessaria per organizzare i contenuti ed i collegamenti.



Questo è in sintesi il funzionamento del World Wide Web: un sistema contenente innumerevoli informazioni (certamente più di quante sia possibile leggere in una intera vita) connesse in vari modi, messe in rete e **disponibili in qualsiasi momento**. Un sistema gigantesco e approfondito, in cui è facile perdersi ma è anche impossibile non divertirsi.

12

Il web è grafico e facile da navigare

Il motivo più probabile alla base del successo del Web è la sua capacità di visualizzare nella stessa pagina sia **testo** che **grafica a colori**. Prima dell'avvento della "**rivoluzione grafica**" la navigazione in Internet avveniva attraverso un'**interfaccia a riga di comando**: le numerose informazioni disponibili non si presentavano certo in modo amichevole.

La **grafica** come è facile intuire costituisce un **elemento comunicativo** essenziale delle pagine Web: una accurata progettazione grafica deve rendere piacevole la navigazione e contribuire alla comunicazione delle informazioni.



Il contenuto grafico delle pagine Web si è evoluto in modo estremamente rapido di pari passo con il sistema informatico e le tecnologie di rete: si è passati da **immagini statiche** a semplici **animazioni** (gif animate) alla **grafica vettoriale** allo **streaming** video. L'ultima frontiera grafica del web sarà probabilmente quella della tridimensionalità e della realtà virtuale.

La grafica rende inoltre semplice ed intuitiva la navigazione: spesso è sufficiente fare click sull'immagine di un pulsante ...

13

Il web è un sistema inter-piattaforma

Chiunque abbia accesso ad Internet può accedere al Web, indipendentemente dalle caratteristiche hardware e software che possiede.

Un **vecchio ed economico PC** con un monitor da 14 pollici equipaggiato con Windows 95, una **workstation grafica** con monitor da 21 pollici o un **mainframe** Macintosh sono tutti sistemi capaci di accedere al web a patto di avere un **browser** un **modem** ed una **linea telefonica**.

Da questo punto di vista si può dire che il Web è (vuole essere) un luogo estremamente democratico !

Il Web è concepito quindi come un sistema **inter-piattaforma**: aperto e fruibile da chiunque indipendentemente dalle risorse hardware e software utilizzate.

Gli utenti del Web navigano oggi con browser diversi, con computer portatili, palmari, cellulari, screen reader, display braille etc.

E' nella filosofia costitutiva della Rete che l'informazione sia resa disponibile a tutti.

14

Sfortunatamente soddisfare questo requisito non è immediato né semplice per lo sviluppatore web, che si trova a dover conciliare esigenze spesso contrastanti come quelle legate alla **multimedialità** alla **usabilità** e alla **accessibilità**.

La **multimedialità** (la presenza di video, musica, grafica animata, interfacce etc.) in aggiunta alla **interattività** che il Web consente, costituisce una forte attrattiva per gli utenti e ciò porta spesso gli sviluppatori ad abusarne nelle proprie pagine.

Le pagine ricche di grafica sono anche pagine “**pesanti**”, nel senso che la dimensione del file che le rappresenta può diventare notevole e per gli utenti dotati di una **connessione lenta** (tipicamente 56kbps) rischia di essere poco usabile.

L'accessibilità è una prerogativa verso la quale da qualche tempo vi è nel Web una particolare attenzione; il concetto è quello di rendere il contenuto informativo comunque sempre disponibile in particolar modo ai disabili:

“ un contenuto è accessibile quando può essere usato da qualcuno con una disabilità”

Definizione di accessibile data nelle WCAG 1.0 del W3C (Consorzio del WWW)



Le categorie di disabili contemplate nelle WCAG 1.0 (Linee Guida per l'Accessibilità dei Contenuti Web) sono le seguenti: ciechi, sordi, sordociechi, ipovedenti, disabili cognitivi, disabili motori, malati di epilessia fotosensibile.

15

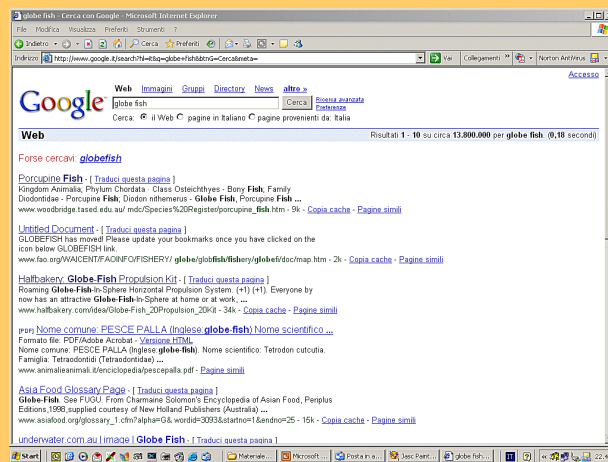
Il web è distribuito

Grandi quantità di informazioni richiedono grandi quantità di spazio, specie se si intendono includere immagini e funzionalità multimediali.

Le informazioni nel web sono **distribuite globalmente** in migliaia di siti ciascuno di quali contribuisce con le informazioni che pubblica.

Per rendere possibile la ricerca delle informazioni di interesse il web si è dotato dei cosiddetti **MOTORI DI RICERCA**: si tratta di programmi che scandagliano i siti della Rete alla ricerca del contenuto informativo richiesto dall'utente; così ad esempio se si digita “globe fish” (pesce palla) su un famoso motore di ricerca si ottiene una schermata come questa:

16



Abbiamo un sito
australiano, uno
italiano, uno americano
uno asiatico...
... tutti hanno qualcosa
da dire sul pesce palla
(anche se in modo
decisamente diverso).



I motori di ricerca scandagliano il Web ricercando nella intestazione delle pagine la **KEYWORD** (parola chiave). Se avete intenzione di creare un sito sul pesce palla

17

Il web è dinamico

Le informazioni sono rese disponibili nel sito che le pubblica; le persone responsabili del sito hanno quindi la possibilità di aggiornarle al volo in qualsiasi momento.

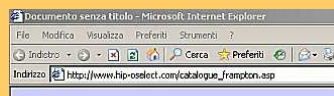
Chiunque pubblichi informazioni sul Web, deve (dovrebbe) assicurarsi che tali informazioni siano sempre **aggiornate**.

Il web fornisce informazioni in varia maniera

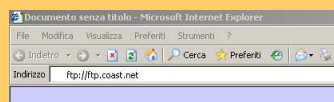
In Internet esistono **vari sistemi** di distribuzione delle informazioni: FTP, Gopher, News Usenet, Telnet, Email. Prima della nascita del Web per poter utilizzare questi sistemi era necessario impiegare strumenti differenti che richiedevano di essere installati separatamente. I browser oggi consentono di accedere direttamente a questi sistemi.

Il Web utilizza esso stesso un nuovo sistema per la distribuzione delle informazioni con il relativo protocollo Internet l'**HTTP** (HyperText Transfer Protocol); il browser può accedere ad altri protocolli Internet semplicemente specificando l'indirizzo **URL** nella finestra degli indirizzi.

18



La maggior parte degli indirizzi URL inizia con **http:**, per indicare un file situato in un sito Web

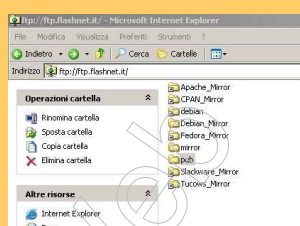


In questo caso si vuole accedere ad una risorsa FTP (File Transfer Protocol)



URL: Universal Resource Locator. Indica un indirizzo Internet espresso in una forma comprensibile per qualsiasi browser Web. Gli indirizzi Web solitamente iniziano con **http://** e terminano con **.htm** o **.html**

Differenza di aspetto tra un sito Web e un sito FTP:



19

Il web è interattivo

Il Web è per sua natura interattivo; la selezione di un collegamento (link) e la ricerca di un'altra pagina di informazioni è una forma di interattività. Il Web consente inoltre di comunicare con chi pubblica le pagine o con altri utenti in linea.

Le pagine possono contenere **moduli** (schede) compilabili dall'utente. Le schede hanno solitamente **campi di testo**, **pulsanti di opzioni** e **semplici menu**. Quando la scheda viene inoltrata, le informazioni vengono trasmesse al server Web che le elabora e restituisce all'utente i risultati dell'elaborazione.

I moduli nelle pagine possono essere utilizzati per vari scopi:

- Per effettuare sondaggi sul gradimento del sito.
- Per ottenere informazioni dai propri lettori.
- Per creare un libro degli ospiti.
- Per fornire moduli d'ordine on-line per i servizi e prodotti di un'azienda.
- Per proporre test di autovalutazione.

Livelli di interattività superiori si ottengono inserendo nelle pagine veri e propri programmi software scritti con linguaggi come **Java** o creati con programmi come **Flash**

20

Il web 2.0

Il Web 2.0 rappresenta l'ultima evoluzione della rete.

La filosofia di base è quella di *portare le pagine e la navigazione ad un livello di usabilità prossimo a quello delle applicazioni sul computer.*

Il web 2.0 fa due promesse esplicite: *maggiore partecipazione degli utenti* e *interfacce più confortevoli ed ergonomiche.*



La figura illustra in un design Web 2.0 alcuni dei concetti e degli strumenti alla base del Web 2.0 stesso: standardizzazione, design, usabilità, ajax css ...

21

Il web 2.0 descrive in realtà due fenomeni distinti:

1. Una **evoluzione profonda delle interfacce utente** che diventano simili per comportamento e interattività alle applicazioni desktop e diventano fruibili anche su periferiche "leggere" come palmari SmartPhone etc.

trascinamenti, completamenti automatici, creazione dinamica delle immagini, personalizzazione al volo dell'interfaccia, esecuzione in parallelo: tutti comportamenti che mancavano nei browser.

2. Il **controllo nelle mani degli utenti**: fino a poco tempo fa consultare una pagina web garantiva un'esperienza simile alla lettura di una pagina di una rivista. Simile, ma in realtà peggiore: sulla rivista si ha una ottima risoluzione di stampa che rende leggibile anche il più piccolo dei testi.

Nel web 2.0 l'utente ha il controllo sull'aspetto della pagina: può ingrandire il testo, aumentare il margine dei paragrafi e l'interlinea etc. e rendere queste modifiche automatiche alla prossima visita.

Gli utenti possono poi "**votare**" una pagina o un sito e contribuire a migliorare la qualità del Web: i siti più votati compariranno nelle prime posizioni nei siti raccoglitori di voti, e statisticamente avranno una maggiore probabilità di interessare anche voi.

Gli utenti possono poi qualificare le pagine mediante il **tagging**: si inseriscono delle parole chiave che creano un sistema di riferimenti incrociati ben più flessibile della solita indicizzazione dei motori di ricerca.

22

Il web 2.0, qualcosa di nuovo o no ?

Secondo Tim Berners-Lee padre riconosciuto del World Wide Web, la dizione web 2.0 è più che altro un'espressione gergale e nessuno sa esattamente cosa significhi.

In effetti il web 2.0 è il Web compiuto: raccoglie e realizza la sfida del web (1.0) ovvero l'interazione tra le persone, usando sostanzialmente le stesse (datate) tecnologie. Da questo punto di vista sembrerebbe non esserci niente di nuovo.

Le cose non stanno proprio così.

L'espressione web 2.0 ha trovato pubblica consacrazione nella "Web 2.0 conference" organizzata dalla O'Reilly Media nell'ottobre 2004, dove le prerogative del nuovo web vennero messe in evidenza; questi i punti principali:

1. Dagli anni 90 c'è stata una progressiva e ampia diffusione mondiale delle *connessioni veloci* (banda larga) e delle *apparecchiature digitali*; ciò ha comportato la possibilità di contenuti più ricchi e un uso attivo del web da parte di un sempre maggiore numero di utenti (file sharing, blog etc).
2. *Web application*; il web diventa una piattaforma d'esecuzione di vere e proprie applicazioni gratuite: word processor (www.writely.com) fogli di calcolo (www.spreadsheet.google.com) etc. utilizzabili online.

23

3. Le tecnologie sono sempre le stesse (HTML, CSS, Javascript etc.) ma *cambiata la mentalità* degli sviluppatori che le usano in modo nuovo per fornire all'utente una maggiore facilità d'uso e possibilità di interazione e quindi un'esperienza più stimolante.

4. I siti permettono una interazione dinamica con l'utente e ne memorizzano i comportamenti e le scelte fornendole poi ad altri utenti come valore aggiunto (ad esempio quando si riportano le scelte fatte da altri che hanno seguito lo stesso percorso di navigazione)

5. Assemblaggio (mashup); spesso le tecnologie e le soluzioni sono libere e perciò implementabili da altri: ad esempio Google ha messo a disposizione il suo servizio di mappe mondiali (www.maps.google.com) che è stato usato da altri per servizi innovativi e di successo.

6. *Never Ending Beta*; i servizi più innovativi del web si definiscono "beta" ovvero allo stato non definitivo, in continua evoluzione perché create e aggiornate dagli utenti.

7. Partecipazione e condivisione; gli utenti contribuiscono allo sviluppo del web con la partecipazione e la condivisione: servizi di photosharing, videosharing, i blog, i feed (canale informativo che riporta in tempo reale sintetizzandole le informazioni inserite nei blog)

24



Nell'ambito dell'informazione giornalistica i BLOG stanno avendo un effetto importante: molti blog vengono usati dagli autori come luogo di scambio di notizie di idee, e spesso le notizie emergono prima e più capillarmente attraverso i blogger che non nei mass media tradizionali.

Un altro fenomeno globale è Wikipedia (www.wikipedia.org) l'enciclopedia collettiva online, che chiunque può aggiornare correggere integrare e che ha raggiunto un livello di attendibilità e completezza tale da poter competere con le maggiori enciclopedie mondiali.

8. *Il potere della coda*; ci si riferisce alla sfera economica del web. Statisticamente una percentuale molto bassa (20%) di prodotti e servizi viene richiesta da un numero molto elevato di utenti (80%). Riportando il concetto su un grafico prodotti/utenti si ottiene un andamento a coda appunto ... questo tutto sommato è anche il principio della grande distribuzione e delle attività economiche tradizionali: offrire i prodotti più richiesti dalla quota maggiore di utenti.

Nel web tuttavia molti dei costi che giustificano questa modalità operativa vengono abbattuti; si definiscono così dei mercati di nicchia che complessivamente sono formati dal 20% degli utenti che cerca/offre l'80% delle merci che il mercato generalista non offre.

25

Dal punto di vista delle tecnologie il web 2.0 è caratterizzato da una repentina evoluzione e diffusione di applicazioni web, le cosiddette Rich Internet Application *RIA* progettate e realizzate ad immagine e somiglianza delle applicazioni desktop.

Esempi di siti sviluppati in tecnologia Web2.0:

www.rapt.info
www.google.com
www.netvibes.com
www.maps.google.it

Per visitare altri siti sviluppati in web 2.0 effettuare una ricerca in google digitando web 2.0.

26

